

содержании в материале. Таким образом, гексилосиметильный заместитель в донорном фрагменте является эффективной изолирующей группой, что позволяет увеличить содержание хромофоров в матрице, обеспечивая рост НЛО активности композиционного материала.

#### Список литературы

1. Kalinin A. A., Fazleeva G. M., Burganov T. I. et al. // J. Photochem. Photobiol. A: Chemistry. 2020. Vol. 386, № 112125.
2. Fominykh O. D., Sharipova A. V., Balakina M. Yu. // Comp. Mat. Sci. 2019. Vol. 168. P. 32–39.

*\* Работа выполнена при поддержке гранта РНФ 16-13-10215.*

УДК 547.721

**Р. О. Щербаков, А. А. Меркушев, М. Г. Учускин**

*Пермский государственный национальный  
исследовательский университет,  
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15,  
vispan1@mail.ru*

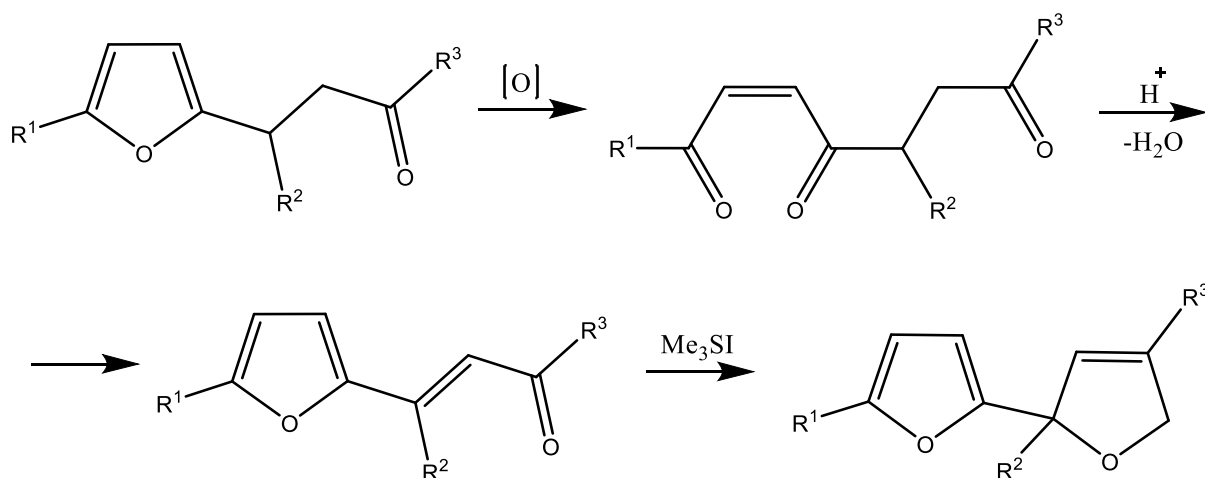
### **ПЕРЕГРУППИРОВКА ЗАМЕЩЕННЫХ 3-(ФУРАН-2-ИЛ)АЛКАН-1-ОНОВ В ОКИСЛИТЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ**

**Ключевые слова:** окислительные перегруппировки, фураны,  $\alpha,\beta$ -ненасыщенные соединения.

Фураны демонстрируют реакционную способность, характерную для классических гетероароматических соединений. Однако они могут проявлять себя как 1,4-дикарбонильные соединения или енольные эфиры в зависимости от различных реакционных условий и реагентов. Одним из направлений в химии фуранов является селективное окисление, которое приводит к ряду важных промежуточных соединений, используемых в дальнейшем органическом синтезе [1].

Ранее профессор Йин показал, что перегруппировка 2-оксоалкилфуранов в окислительных условиях приводит к 2-(2-ацилвинил)фуранам [2]. Позднее мы показали, что перегруппировка 2-(2-аминобензил)фуранов в окислительных условиях приводит к замещенным 2-(2-ацилвинил)индолам [3]. Продолжая исследования в области окислительных превращений замещенных фуранов, мы

обнаружили, что окисление аддуктов, образующихся в результате присоединения 2-замещенных фуранов к различным  $\alpha,\beta$ -непредельным соединениям, приводит к изомерным 2-(2-ацилвинил)фуранам. Необходимо отметить, что полученный результат является неожиданным, поскольку в данном случае формально реализуется синтез фуранов по Паалю-Кнорру, однако для построения фуранового ядра вовлекается фрагмент непредельного 1,4-дикетона. В последующем превращении 2-(2-ацилвинил)фурана в условиях реакции Кори-Чайковского происходит перегруппировка с образованием каркаса, который присутствует в различных природных соединениях.



В докладе будут рассмотрены особенности протекания ключевых трансформаций; влияния реакционных условий, стерических и электронных факторов на эффективность реакций рециклизации и выходы целевых продуктов.

#### Список литературы

1. Serdyuk O. V., Trushkov I. V., Uchuskin M. G. et al. Indolylvinyl Ketones: Building Blocks for the Synthesis of Natural Products and Bioactive Compounds // *Synthesis*. 2019. Vol. 51. P. 787–815.
2. Yu H., Zhong W., He T. et al. An entry to polysubstituted furans via the oxidative ring opening of furan ring employing NBS as an oxidant // *Tetrahedron Lett.* 2013. Vol. 54. P. 1256–1260.
3. Makarov A. S., Merkushev A. A., Uchuskin M. G. et al. Oxidative Furan-to-Indole Rearrangement. Synthesis of 2-(2-Acylvinyl)indoles and Flinderole C Analogues // *Org. Lett.* 2016. Vol. 18. P. 2192–2195.

\* Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 19-73-00093.